冷凍システム分析装置

システムアナライザ

取扱説明書

【ご使用前に必ず本書をお読みください。】

IM1406

システムアナライザ

安全にご使用いただくために

このたびは、システムアナライザをお買い上げいただきましてありがとうございます。

- この取扱説明書は、お使いになる方に必ずお渡しください。
- ご使用前に必ず本書を最後までよく読み、確実に理解してください。
- 適切な取扱いで本機の性能を十分発揮させ、安全な作業をしてください。
- 本書は、お使いになる方がいつでも取り出せるところに大切に保管してください。
- 本機を用途以外の目的で使わないでください。
- 商品が届きましたら、ただちに次の項目を確認してください。
  - ・ ご注文の商品の仕様と違いはないか。
  - ・ 輸送中の事故等で破損、変形していないか。
  - ・ 付属品等に不足はないか。

万一不具合が発見された場合は、至急お買い上げの販売店、または当社営業所にお申し付けください。
（本書記載内容は、改良のため予告なしに変更することがあります。）

警告表示の分類

本書および本機に使用している警告表示は、次の 2 つのレベルに分類されます。

本機に接触または接近する使用者・第三者等が、その取り扱いを誤ったりその状況を回避しない場合、死亡または重傷を招く可能性がある危険な状態。

本機に接触または接近する使用者・第三者等が、その取り扱いを誤ったりその状況を回避しない場合、軽症または中程度の傷害を招く可能性がある危険な状態。または、本機に損傷をもたらす状態。

 猛毒
 ガス注意
 火気厳禁
 感電
保護具着用
 分解禁止

 作業環境
 その他
 取扱説明書

目　次

安全上のご注意

● ここでは、本機を使用するにあたり、一般的な注意事項を示します。

● 作業要所での詳しい注意事項は、この後の各章で記載しています。

⚠ 警 告

◆作業をする場合は、換気のよい場所で行ってください。

換気の悪い場所で、万一ガス漏れがありますと酸欠で窒息する恐れがあります。

◆フロンが燃焼するとホスゲンという猛毒が発生し、そのガスを吸い込むと大変危険です。

火気を絶対に近づけず、換気のよい場所で作業してください。

◆作業中の火気・たばこは厳禁です。

たばこを吸っている時にフロンが漏れると、たばこの火でホスゲンが発生し、吸引する恐れがあります。

◆作業中は、必ず保護メガネ・ゴム（皮）手袋を着用してください。

フロンが目に入ったり皮膚に触れると、凍傷になったり失明する恐れがあります。

◆装置が濡れたり、湿った状態で使用しないでください

濡れたホースやバキュームゲージを電気が流れ感電の恐れがあります。装置は常にきれいな状態を保ってください。

◆バキュームセンサーや熱電対など電気的に欠損したまま使用しないでください。

ケーブルなどの被覆が破れたまま使用すると電気が伝わり感電の恐れがあります。

◆本機対応冷媒以外は使用しないでください。

安全面の理由から様々な冷媒が除かれています。本機のメニューに載っていない冷媒は使用しないでください。

◆本機の対応冷媒には可燃性ガスも含まれています。もしこのようなガスを使用する場合は各取扱いガスの規制事項を遵守して作業してください。

◆ホース内に液状冷媒を満杯にした状態で両端をバルブ等で閉めないでください。

多少の温度変化でも劇的な圧力変化する場合があります。液状フロンを満杯にした状態で両端をバルブ等で閉めないでください。

◆可燃性ガスやダストの中で機器やバッテリーを取り扱わないでください。

⚠ 注 意

◆**機器の測定可能圧力範囲をこえて使用しないでください。**

<測定可能圧力範囲>　高圧側：－ 0.1 ～ 4.8MPa ／低圧側：－ 0.1 ～ 2.4MPa

温度変化によりシステムの圧力が機器に流れ、気付かないうちに内部圧力が変わっていることがあります。

◆**異なる種類の冷凍機油の混合は絶対に避けてください。**

◆**液体やオイルを多く含んだサンプルを機器に入れないでください。**

◆**「漏れ防止剤」の入った冷媒を使用しないでください。**

漏れ防止剤が混じったフロンを回収すると、漏れ防止剤が内部で徐々に硬化し、バルブなどが詰まり故障の原因となります。

◆**本機に使用する電池の警告を読んでください。**

もし警告が付いていない場合は電池の製造先に問い合わせてください。

◆**本機を担当者以外に操作させないよう管理してください。**

◆**結果の予測ができない、または確信のもてない取扱いはしないでください。**

◆**本機を使用目的以外の用途には使用しないでください。**

本機は冷凍空調システムの圧力、温度測定、真空引き時の真空度の測定、冷媒の充填に使用される工具です。

◆**機械に負担のかかる無理な使用はしないでください。**

◆**作業台や作業場は整理整頓し、いつもきれいな状態で十分な明るさを保ってください。**

作業環境が悪いと事故の原因となります。

◆**疲労・飲酒・薬物等の影響で作業に集中できないときは、操作しないでください。**

◆**本機を使用しないときは、乾燥した場所で子供の手が届かない、または鍵のかかる場所に保管してください。**

◆**本書、および当社カタログに記載されている指定の付属品やアタッチメント以外は使用しないでください。**

事故や故障の原因となります。

⚠注 意

◆本機を落としたりぶつけた場合は、ただちに破損・亀裂・変形等がないか点検してください。

破損・亀裂・変形等がある状態で回収作業を行うと、けがや事故の原因となる場合があります。

◆各部に変形・腐食等がないか常に日常点検を行ってください。

◆バッテリー交換を除き、絶対に分解修理をしないでください。

バッテリー交換を除き、ユーザーで分解修理はできません。バッテリードアを除いた部分以外は機器を開けないでください。

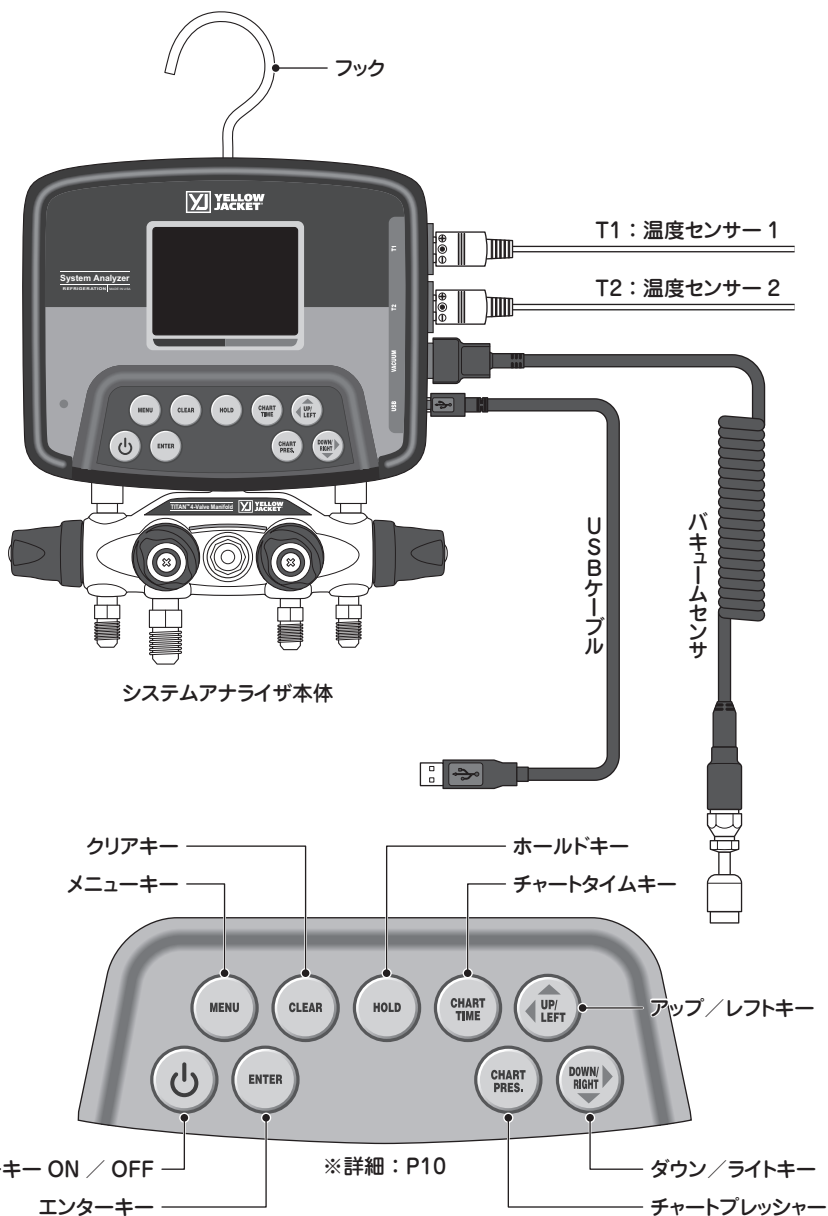
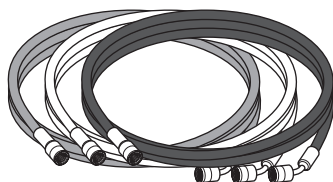
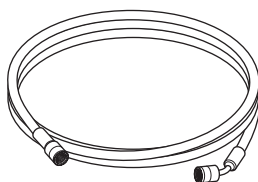
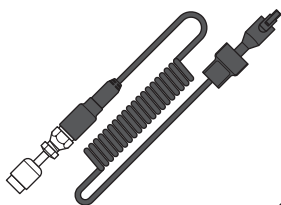
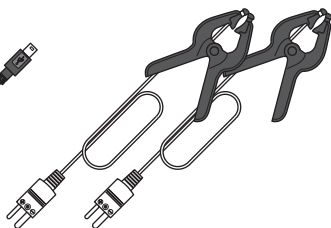
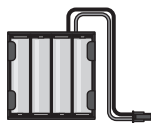
◆本機の異常に気付いた時は、ただちに作業を止めてください。むやみに分解せずに点検や修理を依頼してください。

修理はお買い上げの販売店、または当社営業所にお申し付けください。

システムアナライザ

製品の構成

各部の名称

※詳細：P10

1/4” プラスⅡホース 152cm 3 本セット
プラスチックケース
3/8” プラスⅡホース 152cm 黄
バキュームセンサーコードセット
USB ケーブル
クランプ温度センサー（3m）
（適応銅管サイズ 1/4” ～ 1 3/8”）
クイックアダプタ
1/4”オス × 5/16”メス
バッテリーホルダ
保護ブーツセット

システムアナライザ

仕　様

品　名	システムアナライザ
コード No.	Y 40815
適用フロン種類	全 98 種類（USB で追加可能） R-11, R-12, R-13, R-21, R-22, R-23, R-32, R-41, R-113, R-114, R-115, R-116, R-123, R-124, R-125, R-134a, R-141b, R-142b, R-143a, R-152a, R-218, R-236ea, R-236fa, R-245ca, R-245fa, R-290, R-401A, R-401B, R-401C, R-402A, R-402B, R-403A, R-403B, R-404A, R-405A, R-406A, R-407A, R-407B, R-407C, R-407D, R-407F, R-408A, R-409A, R-410A, R-410B, R-411A, R-411B, R-412A, R-413A, R-414A, R-414B, R-416A, R-417A, R-418A, R-419A, R-420A, R-421A, R-421B, R-422A, R-422B, R-422C, R-422D, R-423A, R-424A, R-425A, R-426A, R-427A, R-428A, R-434A, R-438A, R-500, R-501, R-502, R-503, R-504, R-507, R-507A, R-508, R-508A, R-508B, R-509, R-509A, R-600, R-600a, R-601, R-601a, HFO-1234yf, R-1234ze, R-1233zd, R-1270, R-227ea, R-407E, R-407F, R-409B, R-437A
圧力単位 / 解析値	1kPa、0.1Mpa、0.01kg/cm^2
圧力検知精度	0.5%/FS（25℃）・1.0%/FS（12 ～ 55℃）・2.0%/FS（－ 40 ～ 120℃）
測定可能圧力範囲	低圧：－ 0.1 ～ 2.4MPa・高圧：－ 0.1 ～ 4.8MPa
保証圧力	6.8MPa
破壊圧力	10.3MPa
温度センサー	最高使用温度：120℃（K 型） 応答時間　　：3 秒未満 周囲の影響　：5% 未満（静止空気）
真空圧力	1.3Pa abs（10 ミクロン）
真空精度	読み取り値の± 20%
作動温度	－ 20 ～ 50℃
保管温度	－ 29 ～ 77℃
大きさ (LxWxH)	240 × 210 × 105mm
質　量	2.15kg（本体のみ）
電　源	単三乾電池（電池種類は問わず）

標準付属品

品　名	コード No.	数量
システムアナライザ本体	Y40812	1
1/4" プラスⅡホース 152cm 3 本セット	Y21985	1
3/8" プラスⅡホース 152cm 黄	Y14560	1
バキュームセンサーコードセット	Y40819	1
バッテリーホルダ	Y40820	1
USB ケーブル	Y40827	1
クランプ温度センサー	Y69217	2
保護ブーツセット	Y40824	1
ゲージケース	－	1
プラスチックケース	－	1
クイックアダプタ 1/4" オス× 5/16" メス	Y19121	2
ソフトウェア CD-ROM	－	1
マニホールド共通取扱説明書	IM0059	1
システムアナライザ取扱説明書	IM0129	1

補修部品

品　名	コード No.	数量
交換用バキュームセンサー	Y69087	1
バッテリードア	Y40823	1
システムアナライザ保護ブーツ	Y40821	1
温度センサー K-type	Y69218	1

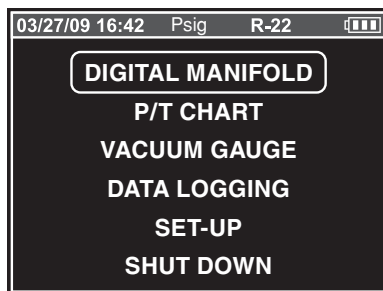
使用方法

電源の ON/OFF

●電源を入れる

パワーキーを押して電源を入れてください。ロゴが現れ、機器がメインメニューを表示します。

●電源を消す

メインメニューの SHUT DOWN を選択して、エンターキーを押してください。

メインメニュー画面

バッテリー

●この機器は８本の単３電池を使用しています。メインメニュー画面のセットアップ（SET-UP）から右表の種類のバッテリーを選んでください。

電池寿命はセットアップ（SET-UP）で正しい電池を選んだときのみ正確に動作します。（P27「各種設定」参照）

Alkaline	アルカリ
Li-Pol	リチウムポリマー
Li-Ion	リチウムイオン
Ni-cd	ニッケルカドミウム
Ni-MH	ニッケル水素
AA-Lithum	AA リチウム

注 意

◆バッテリーの定格を含め電池の種類を混ぜないでください。

例）定格 1600mAh のリチウムイオンと定格 1800mAh のリチウムイオンを混ぜないでください。

◆8 本の電池はすべて同じ電力状態、完全に充電された状態で使用してください。

電池バー

画面右上の３本のバーで電池の充電状態を示しています。電池の充電が少なくなるとバーが１つずつ消えていきます。

バーが残り１つになったときバーは黄色になります。

全てのバーが消えると、バッテリーの残量はほとんどなく、バーは赤色になります。

機器は、ローバッテリー警告画面を出し、すべてのデータを保存してから、自動的に電源が切れます。

ローバッテリー警告画面

システムアナライザ

自動電源オフ

機器は一定の時間が経つと自動的に電源が切れます。初期設定は 1 時間です。10 分から 4 時間までセットアップ（SET-UP）メニューで設定ができます。（P27「各種設定」参照）また、この機能を OFF にすることもできます。

自動電源オフ機能はデータログをスタートすると自動的に切られ、データログが終了すれば再び機能を復帰します。

節電モード

一定時間ボタンが押されない場合、画面のバックライトは消え、暗くなり、節電モードに入ります。ボタンをどれか押せば、バックライトは明るく戻ります。（ログモード時）

節電モードは、10 分間に初期設定されています。セットアップ（SET-UP）メニューで 30 秒から 60 分まで選択可能です。（P27「各種設定」参照）

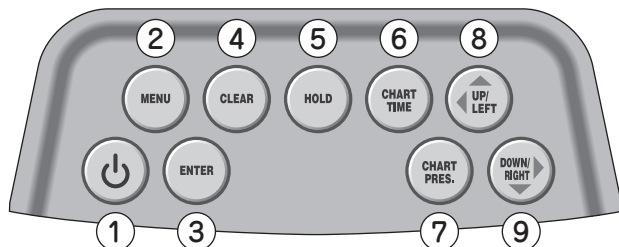
ローバッテリー（低充電）

ローバッテリーが検知されたらすべてのログデータは保存され、データが保存されてから、電源が自動で切れます。

電池寿命

バキュームセンサーがつけられ、バックライトが付いている場合に電池寿命は短くなくなります。

データログをする場合は電池寿命の高いバッテリーを使用し、使用しない場合はバキュームセンサーを外し、節電モードを短い時間に選択すると電池寿命を長く持たせることができます。

キー操作

●機能が割り当てられていないキーを押すと 3 回電子音がなります。

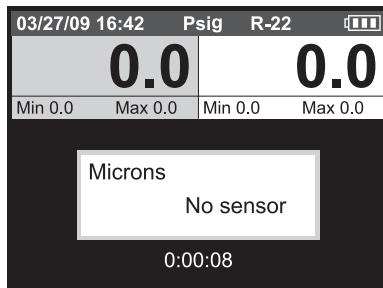
キー	説明
	① パワーキー ON/OFF ・電源 ON/OFF （P8「電源の ON/OFF」参照）
	② メニューキー ・メインメニュー画面を表示 （P11 参照）
	③ エンターキー ・選んだ機能や数値を決定する。 ・データ表示モードを切り替える。 （P13「画面操作および説明」参照） ・データログを再生時は、スクロールをページ毎とポイント毎に行うかの切替を行います。 （P18「ログデータ再生」参照）
	④ クリアキー ・一度クリアキーを押すとチャートのセットポイントが削除されます。（P13 ⑥参照） ・クリアキーを長押しすると最大値、最小値が削除されます。 （P13 ⑤参照） ・真空タイマーを 0:00:00 にリセットする。（P15 ⑤参照）

キー	説明
	⑤ ホールドキー ・チャートが表示されているときにキーを押すと画面をスナップショットとして保存することができます。 （P28 参照） ※この機能はデータログ中には使用できません。
CHART TIME	⑥ チャートタイムキー ・データ測定間隔を切替えます。 ※この機能はデータログ中には使用できません。 （P13 ⑫参照）
	⑦ チャートプレッシャー ・チャート内の圧力表示幅を切替えて、画面内に圧力データをあわせることができます。 ※この機能はデータログ中には使用できません。 （P13 ⑬参照）
	⑧ アップ／レフトキー ⑨ ダウン／ライトキー ・メニューやデータを選択するときカーソルを移動します。 ※この機能はデータログ中には働きません。 ⑧ アップ／レフトキー ・ポップアップ画面を表示

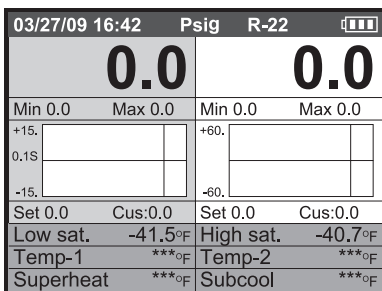
システムアナライザ

画面の説明

メインメニュー画面

▲▼キーを使用してカーソルをスクロールさせます。
エンターキー（Enter）キーを押して決定します。

バキュームゲージ画面

※ P14「測定作業方法（真空)」参照。

03/27/09 16:42 Psig	R-22
0.0	0.0
Min 0.0 Max 0.0	Min 0.0 Max 0.0
+15. 0.1S -15.	+60. -60.
Set 0.0 Cus:0.0	Set 0.0 Cus:0.0
Low sat. -41.5°F	High sat. -40.7°F
Temp-1 ***°F	Temp-2 ***°F
Superheat ***°F	Subcool ***°F

デジタルマニホールド画面

※ P13「画面操作および説明」参照。

データログメニュー画面

※ P17「データログ（データ収集)」参照。

03/27/09 16:42 Psig R-22

Pressure	Vapor°F	Liquid°F
80.0	180.0	180.0
81.0	180.9	180.9
82.0	181.8	181.8
83.0	182.8	182.8
84.0	183.6	183.6
85.0	184.5	184.5
86.0	185.5	185.5
87.0	186.4	186.4
88.0	187.3	187.3
89.0	188.1	188.1

冷媒飽和圧力温度表

セットアット（SET-UP）画面で選択した冷媒を表示。

03/27/09 16:42 R-22

Setting	Value
Refrigerant type	R-11
Temperature unit	°F
Elevation	0
Auto vacuum gauge	ON
Power saving mode	10min
Auto power off	1hour
Battery type	Ni-MH
Graph type	Line

セットアップ(SET-UP)画面

※ P27「各種設定」を参照。

使用方法

測定作業方法（温度・圧力モード）

注 意

◆使用前に圧力値がゼロを確認してください。

ゼロ点がずれたまま使用すると間違った圧力を表示します。ゼロ点を確認し、ズレている場合はゼロ点調整を行ってください。

● この機器では 4 つのデータを同時に画面に表示します。

・温度センサー T1（スーパーヒート用のシステムの吸入ライン温度）

・温度センサー T2（サブクール用のシステムの液ライン温度）

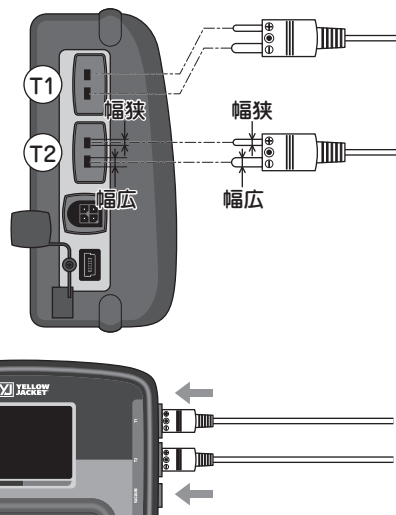
・低圧側圧力

・高圧側圧力

温度センサーの本体への取付け

● 温度センサーを機器の側面にあるコネクタ T1、T2 に差し込んでください。

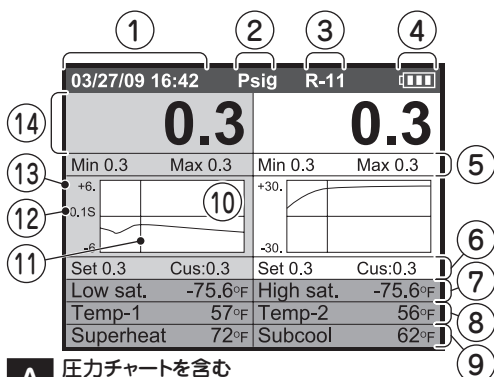
注 意

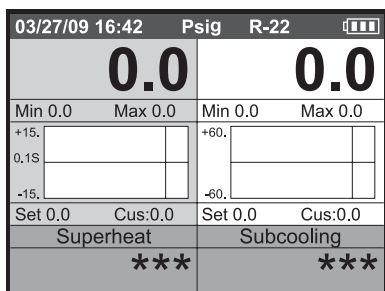
◆温度センサの 2 本のコネクタには幅の大小があり、差込方向が決まっていますので、注意して取付けてください。

温度センサーの配管への取付け

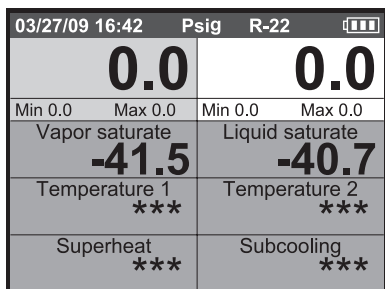
● クランプの金具部が、配管に密着するように取付けてください。クランプ部に風などが当たる場合は、風が当たらないようにガードすると、より正確な測定が可能になります。

システムアナライザ

画面操作および説明

- メインメニュー画面から、▲▼キーを使用してデジタルマニホールド（DIGITAL MANIFOLD）メニューを選択し、エンターキー（Enter）を押して決定してください。下図「A」が表示されます。さらにエンターキー（Enter）キーを押すと「B」「C」の画面に切り替わります。
- アップ／レフト（UP ／ LEFT）キーを押すとポップアップ画面が表示され冷媒種類、温度、圧力 , 真空単位の　変更ができます。（P28 ⑬参照）

A 圧力チャートを含む すべて取得可能なデータを表示しています。

03/27/09 16:42 Psig R-22
0.0 0.0
Min 0.0 Max 0.0 Min 0.0 Max 0.0
+15. 0.1S -15. +60. -60.
Set 0.0 Cus:0.0 Set 0.0 Cus:0.0
Superheat *** Subcooling ***

B A 画面から、T1・T2・低圧・高圧飽和温度を除いた画面です。

03/27/09 16:42 Psig R-22
0.0 0.0
Min 0.0 Max 0.0 Min 0.0 Max 0.0
Vapor saturate -41.5 Liquid saturate -40.7
Temperature 1 *** Temperature 2 ***
Superheat *** Subcooling ***

C A 画面から、圧力チャートを除いた画面です。

番号	説明	
①	日付と時間（設定は P27 ⑫参照）	
②	圧力単位	
③	冷媒種類	
④	バッテリー寿命（P8「バッテリー」参照）	
⑤	リセット後の最高・最低圧力（リセットはクリアキー Clear 長押し）	
⑥	Set	Crs（カーソル）
	低圧・高圧チャートの中心線に設定された圧力。クリア(Clear)キーを押すと現在圧力を中心線に設定。	低圧・高圧チャートの現在圧力（水平ライン）値
⑦	左　側	右　側
	低圧側の冷媒の飽和温度。	高圧側の冷媒の飽和温度。
⑧	温度 1	温度 2
	T1 温度センサーで測定された温度。	T2 温度センサーで測定された温度。
⑨	スーパーヒート	サブクール
	選択された冷媒で計算されたスーパーヒート。	選択された冷媒で計算されたサブクール。
	※この計算は測定された圧力と温度を元にしています。スーパーヒート、サブクールを表示するには T1、T2 でシステムの適切な配管経路の温度を測定する必要があります。	
⑩	圧力のチャート（グラフ）	
⑪	時間カーソル	
⑫	データ測定時間間隔	
	チャートタイム（Chart time）キーで間隔を切り替えます。0.1s → 0.2s → 0.5s → 1s → 2s	
⑬	チャートの圧力スケール幅	
	チャートプレス（Chart Pres）キーでスケールを切替ます。	
⑭	左側	右側
	吸入圧力（低圧側）	吐出圧力（高圧側）

測定作業方法（真空モード）

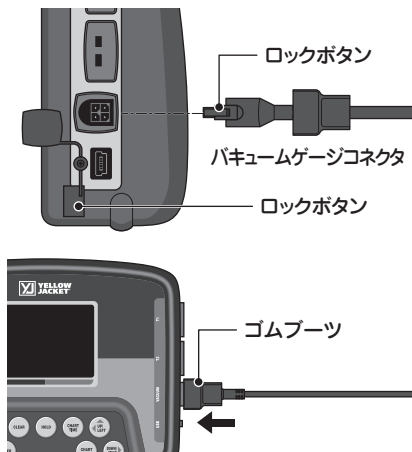
バキュームセンサーの本体への取付け

● バキュームセンサーを本体側面のバキュームゲージコネクタに差し込んでください。バキュームセンサーは、読み取りを正確におこなうために約 30 秒のウォームアップが必要になります。

注 意

◆保護用ゴムブーツは、機器のコネクタにゴミやホコリが入るのを防止します。バキュームゲージを使用する場合は、ゴムブーツをしっかりはめてから使用してください。

◆コネクタ部には外れ防止のためロックがついています。取外す時は、ゴムブーツを外し、ロックボタンを押しながら抜いてください。

◆バキュームセンサーと USB を使用しないときは、ゴミ進入防止のためゴムキャップを取付けてください。

バキュームセンサー設置

● バキュームセンサーを本体側面のバキュームゲージコネクタに差し込んでください。バキュームセンサーは、読み取りを正確におこなうために約 30 秒のウォームアップが必要になります。

注 意

◆センサーにオイルが入ると正確に機能しません。

・ 接続する前に継手にオイルがついていないか確認してから取付けてください。

・ オイルの汚染から防止するためにセンサーは垂直に取り付けてください。

・ 真空ポンプを OFF にする前にバルブなどでセンサーをシステムから切り離してください。

※ オイル汚染は通常回避可能ですので、オイル汚染によるセンサーの故障は保証の対象外になります。

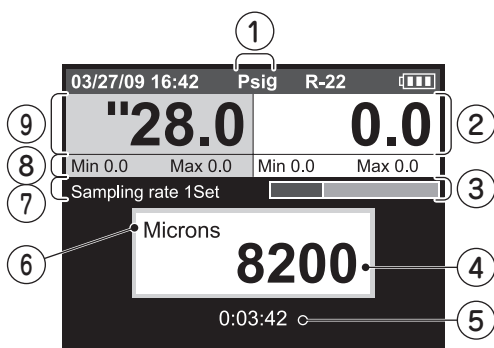
システムアナライザ

画面操作および説明

● メインメニュー画面から、▲▼キーを使用してバキュームゲージ（VACUUM GUAGE）メニューを選択し、エンターキー（Enter）キーを押して決定してください。バキュームゲージ画面が表示されます。

または、デジタルマニホールド画面の時に、バキュームゲージを接続するとバキュームゲージ画面に切り替わります。

※ セットアップ（SET-UP）メニューで、自動バキュームゲージを ON にしている場合のみ。（P26 ④参照）

● アップ／レフト（UP ／ LEFT）キーを押すとポップアップ画面が表示され冷媒種類、温度、圧力 , 真空単位の　変更ができます。（P28 ⑬参照）

バキュームゲージ画面

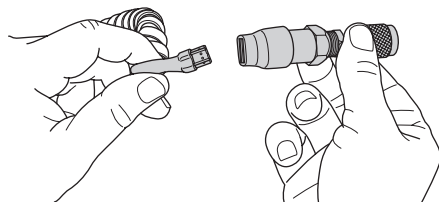
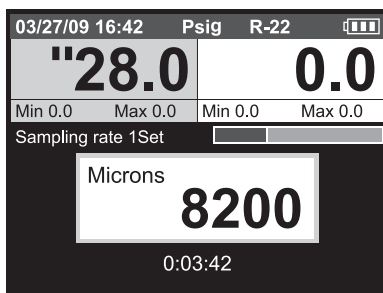
No.	内容
①	圧力単位（②高圧･⑨低圧の圧力単位）
②	吐出圧力（高圧）
③	バー データログが作動中に、このバーが赤から青に変化しバーが右までいっぱいになると1ページ分のデータを示します。このバーにより記録データの再生中に、データをゆっくり動かすが、ページごとに動かすか決めるのに役立ちます。サンプリングレートによって1ページのデータ量が変化します。
④	真空度 真空が測定可能範囲になるまで“Out of range”（範囲外）が表示されます。 ＜測定可能範囲＞ 3330Pa（25000 ミクロン）～ 1.3pa(10 ミクロン)
⑤	経過時間表示 クリアキー（Clear）を押すと時間表示が 0：00：00 にリセットされます。
⑥	真空単位
⑦	データ収集間隔 データログが作動中に、サンプリングレート（データ収集間隔）がここに表示されます。（P17「データログ（データ収集）」参照）
⑧	リセット後の最高・最低圧力 リセットはクリアキー Clear 長押し。
⑨	吸入圧力（低圧側）

センサーの交換

● センサーが非常に汚れている時は、センサー（Y69087）を交換してください

① コードの端からセンサーを抜いてください。

② 新しいセンサーを取り付けてください。

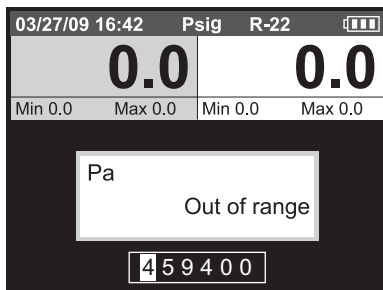
※ スロットを合わせて差し込んでください。

③ バキュームゲージ画面を表示させ、エンター（ENTER）キーを長押ししてください。

バキュームゲージ画面

④ 画面下側に 6 桁の数字が表示されます。

⑤ 新しいセンサーに、6 桁のセンサー番号が記載されていますので、以下の方法で新しい番号に変更します。

a）カーソルが点滅し編集する数値を表します。

b）「▲▼ UP/DOWN」カーソルの数値が変ります。

c）「エンター（ENTER）」1 回押すとカーソルが次の桁に移動します。

登録画面

数値の変更　　次の桁に移動

⑥ 全ての桁数が新しい番号に一致させたら、「クリアキー（CLEAR）」を押すとセットアップが完了し、通常の表示に戻ります。

システムアナライザ

データログ（データ収集）

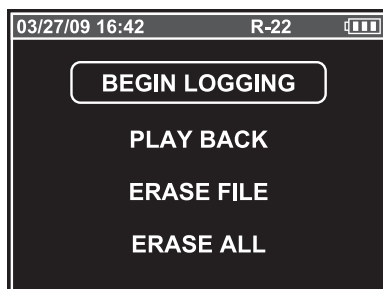
● 測定された温度と圧力データは機器のメモリーに保存され再生モードやパソコンにダウンロードすることで後で確認することができます。

注 意

◆データログをおこなう前に、圧力の0点設定や単位などの設定を確認してください。データログが始まると変更することができません。

① 画面の選択

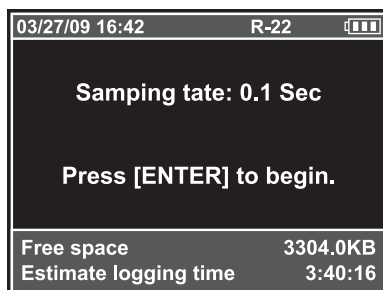
メインメニュー画面から、▲▼キーを使用してデータロギング（DATA LOGGING）メニューを選択しエンター（Enter）キーを押して決定してください。データログメニュー画面Aが表示されます。

さらにデータログメニュー画面からビギンロギング（BEGIN LOGING）を選択しエンターキー（Enter）キーを押して決定してください、データログ設定画面Bが表示されます。データログ設定画面ではデータ収集間隔であるサンプリングレート（Sampling rate）を変更できます、またサンプリングレートに基づいた利用可能メモリーと収集可能時間を表示します。

データログメニュー画面A

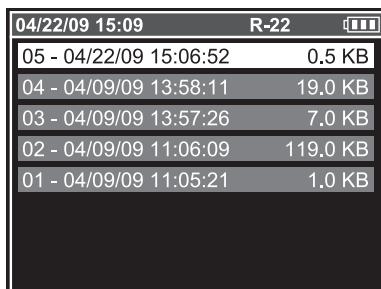
データログメニュー画面B

② ログスタート

サンプリングレートが決まったらエンター（ENTER）キーを押してください。通常はデジタルマニホールド画面に切り替わります。

データログの際中は“REC”アイコンが点滅し、キーパッド横の赤い表示ライトが定期的に点滅します。

③ ログ終了

メニュー（MENU）キーを押すとデータログを終了しデータログメニュー画面に戻ります。

ログデータ再生

● プレイバック機能を使用して保存されたログデータを再生することができます。

① データログメニュー画面 A（P17）から、プレイバック（PLAY BACK）を選択し、エンター（ENTER）キーを押し決定してください。

② データログファイル画面 C が表示されます。

③ ▲▼キーで、再生するファイルを選び、エンター（ENTER）キーを押してください。

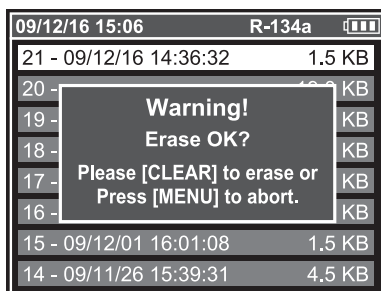
＜＞ボタンを使用してデータをスクロールしてください。スクロールするにつれ、データ、時間・圧力・温度・表が変化します。

04/22/09 15:09	R-22
05 - 04/22/09 15:06:52	0.5 KB
04 - 04/09/09 13:58:11	19.0 KB
03 - 04/09/09 13:57:26	7.0 KB
02 - 04/09/09 11:06:09	119.0 KB
01 - 04/09/09 11:05:21	1.0 KB

データログメニュー画面 C

早くスクロールするには、ENTER キーを使用し、ページごとのスクロールに切り替えてください。（¦¦ ＜＞ ¦¦ アイコンで表示）

ENTER を再びおすと、スクロールの遅い各点ごとのスクロールに変わります。

データファイルを選択して消去する（ERASE FILE）

① 画面の選択

データログメニュー画面 A（P17）から ERASE FILE（イレイズ　ファイル）を選択しエンター（ENTER）キーを押し決定してください。

② ファイル消去

消去するファイルを選択しエンター（ENTER）キーを押し決定してください。

警告画面（右図）が表示されます。データを消去する場合はクリア（CLEAR）キーを、消去をしない場合はメニュー（MENU）キーを押してください。

警告画面

データファイルを一括して消去する（ERASE ALL）

① 画面の選択

データログメニュー画面（P17）から ERASE ALL（イレイズ オール）を選択しエンター（ENTER）キーを押し決定してください。

② ファイル消去

消去するファイルを選択しエンター（ENTER）キーを押し決定してください。警告画面が表示されデータを消去する場合はクリア（CLEAR）キーを、消去をしない場合はメニュー（MENU）キーをおしてください。

システムアナライザ

パソコンでデータを管理する（準備）

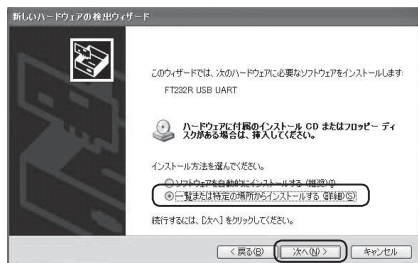
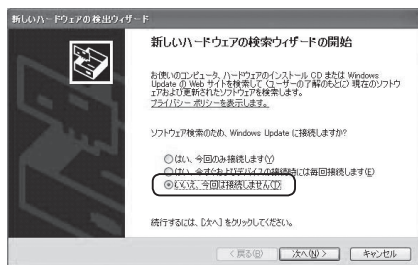
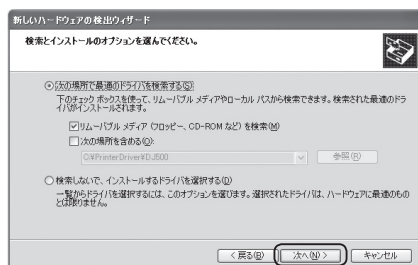
● 始めてパソコンに接続する場合、「USB ドライバ」及び「Easy Log Software」のインストールが必要です。以下の手順に従ってインストールをおこなってください。（以下は WINDOWS XP にインストールするイラストになります。）

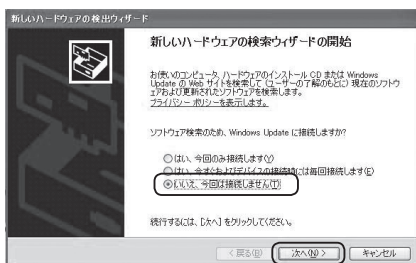
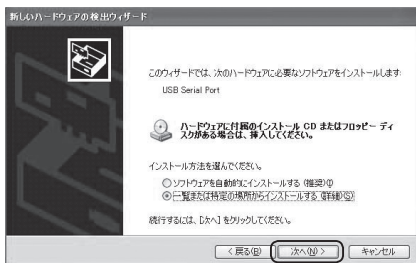
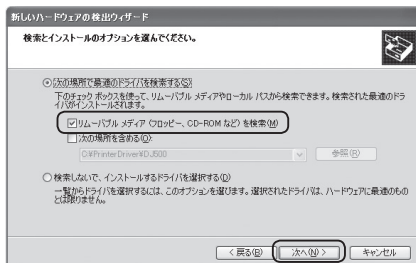
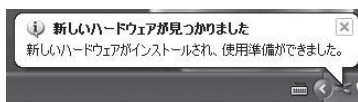
USB ドライバのインストール

① 付属の USB ケーブルで、システムアナライザとコンピューターに接続し、電源を入れて下さい。

② コンピューターが新しいハードウェアを検知します。「新しいハードウェアが見つかりました」という吹きだしに続き、「新しいハードウェアの検出ウィザード」が現れます。

③「新しいハードウェアの検出ウィザード」で、「いいえ、今回は接続しません」を選択し、「次へ」を選択して下さい。

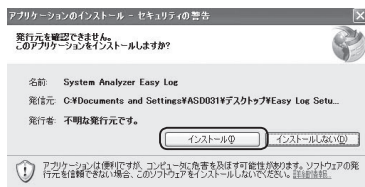
④「一覧または特定の場所からインストールする（詳細）」を選択し「次へ」を選択してください。

⑤「リムーバブルメディア（フロッピー・CD-ROM などを検索」を選択してください。付属のソフトウェア CD-ROM がパソコンに入っていることを確認してから「次へ」を押してください。

⑥ USB ドライバのインストールが完了したら、「完了」を選択してください。

⑦ 数秒後「新しいハードウェアが見つかりました」という表示に続き、「新しいハードウェアの検出ウィザード」が現れます。「新しいハードウェアの検出ウィザード」で、「いいえ、今回は接続しません」を選択し、「次へ」を選択してください。

⑧「一覧または特定の場所からインストールする（詳細）」を選択し「次へ」を選択してください。

⑨ ⑤と同じように「リムーバブルメディア（フロッピー・CD-ROM などを検索」を選択し、「次へ」を選択してください。

⑩ USB ドライバのインストールが完了したら、「完了」を選択してください。「新しいハードウェアがインストールされ、使用準備ができました」という吹きだしが現れます。

システムアナライザ

Easy Log Software のインストール

①付　属 CD-ROM の「Easy Log Setup」を開き、続いて「Easy Log」フォルダを開いてください。

②「Setup」をダブルクリックし、インストールを選択してください。

③インストールプログラムでは、.NET Framework 2.0 をダウンロードしインストールする場合があります。その場合は Microsoft の使用許諾承認で、「同意する」を選んでください。 .NET Framework 2.0 がインストールされたのを確認したら、「Easy Log Setup」がインストールされます。そこで、「インストールを選択してください。」

④インストールが完了するとシステムアナライザ Easy Log が立ち上がり、下記のウインドウが現れます。システムアナライザがパソコンに接続されており、電源がはいっている場合、「Found system analyzer at port…」というウインドウが現れます。

パソコンでデータを管理する（使用方法）

ソフトウェア（System Analyzer Easy Log）の起動

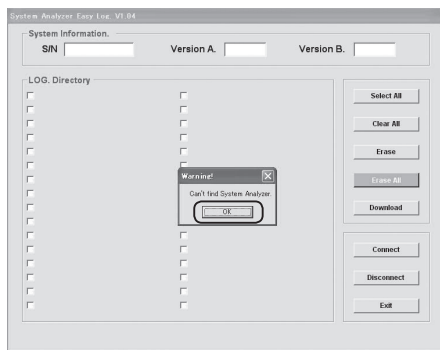
①インストールが終わると、システムアナライザ Easy Log がパソコンのスタートメニューの Ritchie Engineering Company に追加されます。

②「スタート」→「プログラム」→「Ritchie Engineering Company」→「System analyzer Easy Log」を選択しプログラムを起動させてください。

システムアナライザとパソコンの接続

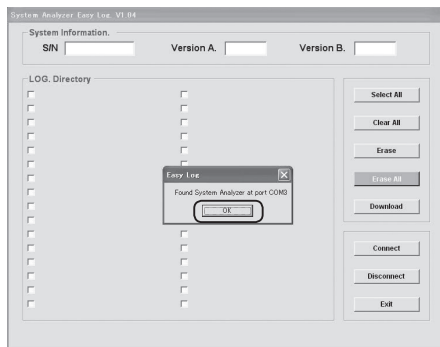
システムアナライザの電源が入っている場合

①ソフトウェア「System analyzer Easy Log」を起動すると右画面が立ち上がります。「OK」を押してください。

②システムアナライザが検知されるとすぐに「シリアル No.」「ソフトウェアバージョン情報」「機器に保存されているデータログ情報」が転送されます。

システムアナライザの電源が入っていない場合

①ソフトウェア「System analyzer Easy Log」を起動すると右画面が立ち上がります。「OK」を押してください。

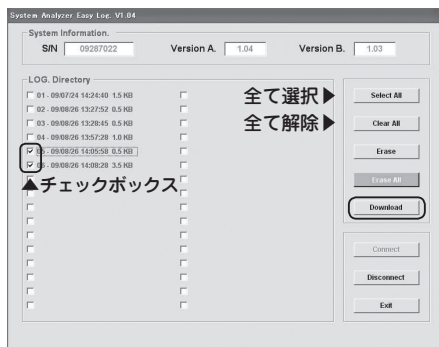
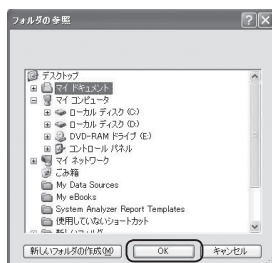
②USB ケーブルをつなぎシステムアナライザをパソコンに接続し、システムアナライザの電源を入れて、「Connect」を選択してください。

そうすると、「Found system analyzer at port…」というウインドウが現れるので、「OK」を選択して下さい。

システムアナライザ

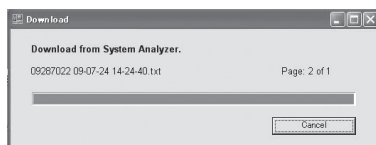
データログファイルをダウンロードする

① ダウンロードしたいファイルのチェックボックスにチェックを入れてください。

Select All（すべて選択）と Clear All（すべて解除）を使用すると１回ですべてのファイルを選択、解除することができます。

「Download」を選択してダウンロードしてください。

② データを保存するフォルダを選択して、「OK」を選択してください。

③ ダウンロード中に他のウインドウズのアプリケーションを使用しないようにと警告がでます。「OK」をクリックしてください。

④ ウインドウが表示され、ダウンロードを開始します。

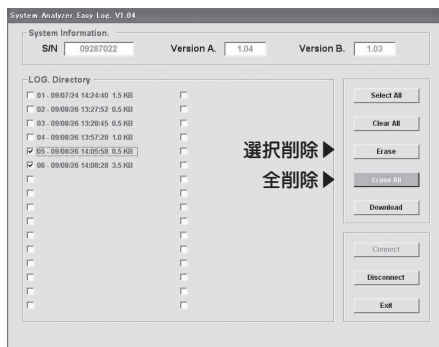
⑤ ダウンロードが完了したら、ウインドウが閉じます。

ログファイルを削除する

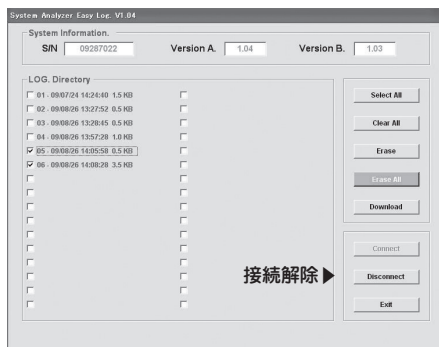
ファイルを選択して削除する場合

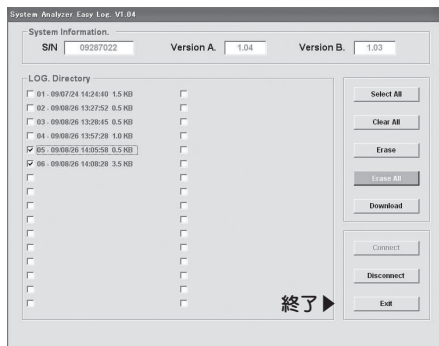
●削除したいファイル横のチェックボックスにチェックをいれ、「Erase」ボタンを押してください。

チェックされたファイルのみ削除されます。

すべてのデータを削除したい場合

●「Erase All」を選択してください。

システムアナライザの接続を解除する

●「Disconnect」を選択し、システムアナライザをパソコンから切断します。

ソフトフェアを終了する

●「Exit」を選択すると、ソフトウェアが終了します。

システムアナライザ

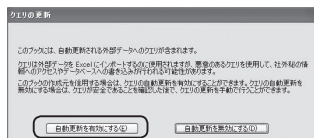
レポートの作成（付属 Microsoft Excel テンプレートを使用）

レポートテンプレートを開く

●圧力・温度レポート…システムの計測した圧力・温度を見るためのものです。

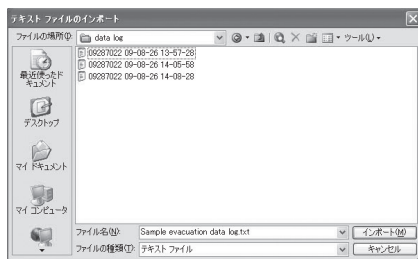
●真空レポート…バキュームセンサーで計測した圧力を見るためのものです。

①使用したいレポートをダブルクリックして開きます。

②テンプレートが開き、クリエの更新ウインドウが開きますので、「自動更新を有効にする」を選択してください。

データファイルの読み込み

①次にテキストファイルのインポートウインドウが現れます。

②データファイルが保存してあるファイルの場所を選び、データファイルを選択してください。

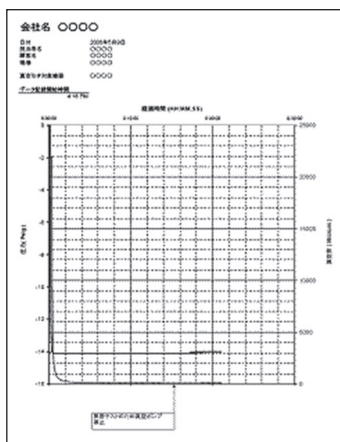
データのファイル名は、装置本体のシリアナンバー、日付、データログ開始時間の順に現れます。希望のファイルを選択したら、インポートを選択してください。

レポート

●データログファイルがインポートされ、データがエクセルの表に現れます。

レポート内に会社名や担当者名を入力することができます。

この会社名や担当者名を入力したレポートをテンプレートとして保存するこができます。

データログ txt ファイルを開いた後、テンプレートファイル(*.xlt)にして保存を行うと､次回テンプレートファイルを開くとき、ファイルの場所が設定されます。

(EXCEL「ファイル」→「名前をつけて保存」→「ファイル種類テンプレートに変更」→「保存」)

各種設定

セットアップ画面操作および説明

① メインメニュー画面から、▲▼キーを使用してセットアップ（SET-UP）を選択し、エンターキー（ENTER）を押して決定してください。

セットアップ画面 P1（下図）が表示されます。

② ▲▼キーを使用して変更したい設定項目に移動し、エンターキー（ENTER）キーを押すと設定の変更ができますので▲▼キーで選択肢をスクロールして変更してください。再度エンターキー（ENTER）キーを押すと設定変更完了です。

また▲▼キーでスクロールしていくと、セットアップ画面 P2（P27 図）が表示されます。

各設定項目の説明

① Refrigerant type（冷媒の種類）

正確な飽和温度・サブクール・スーパーヒートを計算するために、適切な冷媒を選択する必要があります。あらかじめお気に入り冷媒を登録しておくと便利です。（P27 ⑬）冷媒リストは更新することが可能で、更新については弊社までお問合せください。

⚠ 注 意

◆本機の対応冷媒には可燃性ガスも含まれています。もしこのようなガスを使用する場合は、各取扱いガスの規制事項を遵守して作業してください。

可燃ガスを選択した場合、冷媒名のアイコンが赤色になり、警告文が出ます。

Warning! Group2 Flammability Press [Enter] Key

（警告！ 可燃性ガス（グループ 2）です、ENTER キーを押してください。）

② Temperature unit（温度単位）

°C（摂氏）と °F（華氏）の切替ができます。

③ Elevation（高度設定）

正確な圧力表示をするために高度の補正ができます。

0 ～ 10,000 フィート（初期値 0 単位 フィート）

1,000 フィート≒約 300 m

④ Auto vacuum guage (自動バキュームゲージ)

ON か OFF を選択／ ON にしておくとデジタルマニホールド画面を選択しているときにバキュームゲージを接続すると自動でバキュームゲージ画面に切り替わります。

⑤ Power saving mode (節電モード)

30 秒～ 60 分／切替可能

⑥ Auto power off（自動で電源オフ）

10 分～ 4 時間および解除（Never）／切替可能

セットアップ画面 P1

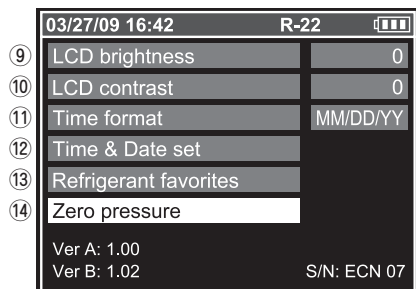
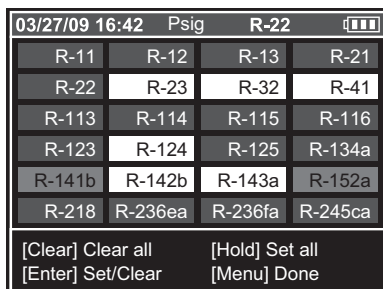
各種設定

システムアナライザ

セットアップ画面 P2

03/27/09 16:42 Psig R-22

R-11	R-12	R-13	R-21
R-22	R-23	R-32	R-41
R-113	R-114	R-115	R-116
R-123	R-124	R-125	R-134a
R-141b	R-142b	R-143a	R-152a
R-218	R-236ea	R-236fa	R-245ca

[Clear] Clear all [Hold] Set all
[Enter] Set/Clear [Menu] Done

お気に入り冷媒画面

⑦ Battery type（電池の種類）

Alkaline（アルカリ）、Li-Pol（リチウムポリマー）、Li-Ion（リチウムイオン）、Ni-cd（ニッケルカドミウム）、Ni-MH（ニッケル水素）、AA-Lithum（AA リチウム）

使用している種類を選択してください。

⑧ Graph type（グラフタイプ）

Line（線グラフ）→ Sold（棒グラフ）／切替可能

⑨ LCD brightness（LCD 明るさ）

－５～０～＋５

⑩ LCD contrast （LCD コントラスト）

－５～０～＋５

⑪ Time format （日付フォーマット）

MM/DD/YY （月 / 日 / 年）

DD/MM /YY （日 / 月 / 年）

YY/MM/DD （年 / 月 / 日）

⑫ Time & Date set（日付時刻の設定）

▲▼キーを使用して数値を変更してください。

次の項目へ移動する場合はエンター（Enter）キーをおしてください。

⑬ Refrigerant favorites（お気に入り冷媒）

よく使用する冷媒をお気に入り冷媒に登録しておくと、セットアップ画面やポップアップ画面で冷媒種類を選ぶときにお気に入り冷媒のみ表示されます。

＜ 設 定 方 法 ＞

▲▼キーを使用してお気に入りに登録する冷媒を選び、エンター（ENTER）キーを押すと登録されます。

冷媒の背景色	登録済み／青または赤色
	未登録／灰色
クリア（CLEAR）キー	お気に入りを全て解除
ホールド（HOLD）キー	全ての冷媒をお気に入りに登録

メニュー（MENU）キーで設定が保存され、画面が閉じます。

⑭ Zero pressure（圧力のゼロ設定）

マニホールドに圧力がかかっていないことを確認してからゼロ設定をおこなってください。エンター（ENTER）キーを押すと以下のような警告文が出ます。ゼロ設定をする場合はさらにエンター（ENTER）キーをおしてください。

Warning! Release pressure form Manifold. Press [ENTER] to ZERO or Press [MENU] to abort.

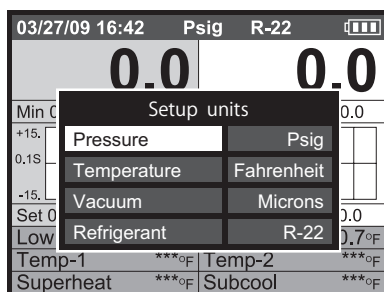
（警告！マニホールドから圧力を抜いてください。ゼロ設定をする場合は〔エンター〕をしない場合は〔メニュー〕を押してください。

各種設定

ポップアップ画面操作および説明

①デジタルマニホールド画面および真空ゲージ画面のとき、アップ／レフト（UP／LEFT）キーを押すとポップアップ画面（右図）が表示されます。

②▲▼を使用して変更したい設定項目に移動し、エンター（ENTER）キーを押すと設定が変更できますので、▲▼キーで選択肢をスクロールして変更してください。再度エンター（ENTER）キーを押すと設定変更完了です。

③メニュー（MENU）キーを押すとポップアップ画面を閉じます。また約10秒操作をしないと自動でポップアップ画面を閉じます。

ポップアップ画面

各設定項目の説明

①Pressure（圧力単位）
圧力の単位の切替ができます。
Mpa → Kpa → Bar → Psia → Psig → kg/cm^2

②Temperature（温度単位）
℃（摂氏）と°F（華氏）の切替ができます。

③Vacuum(真空単位)
真空単位の切替ができます。
Microns → Pa → Kpa → mBar → mmHg → Torr → mTorr

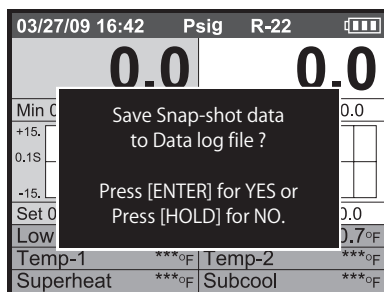
④Refrigerant（冷媒種類）
冷媒種類の切替ができます。あらかじめお気に入り冷媒を登録しておくと便利です。（P27・⑬）

画面のスナップショット

①デジタルマニホールド画面が表示されている時にホールド（HOLD）キーを押すとスナップショットの保存の選択画面(右図）が表示されます。

②保存する場合はエンター（ENTER）キー、保存しない場合はホールド（HOLD）キーを押します。

③その後ホールド画面になっていますので、再度ホールド（HOLD）キーを押すと、標準画面に戻ります。

④保存したデータはログデータ同様に扱え、ログデータ再生画面で確認することができます。（P18参照）

またスナップショットのデータは画像データではありませんので、パソコンにダウンロードした後はレポートテンプレートで値を確認ください。（P22～25参照）

システムアナライザ

保守・点検

● 以下の箇所を定期的に点検・清掃し、適時修正または交換を行ってください。

一般的なメンテナンス

● この機器は幅広い範囲の化学液体やガスが使用されますのでウエスや食器用洗剤等の低刺激の洗剤で適切に洗浄してください。

● 液状化学品が機器に触れ、化学品が機器のブーツとケースの間に化学品が入った場合は、すぐにブーツとケースを上記の方法で掃除してください。ゴムブーツは洗浄するために石鹸水につけてください。

● 画面は丈夫なコーティングをした保護レンズがついていますが、画面の透明度は重要な部分ですので、レンズは慎重にきれいにしてください。

・ 通常レンズはプラスティック製めがねレンズ用のもので掃除できます。柔らかい綿 100%またはマイクロファイバー布で、水もしくはめがねレンズ洗浄液等を使用してください。

・ もしレンズがとても汚れている場合は、たっぷりと暖かい石鹸水（食器用洗剤）につけた柔らかい布をレンズの上に数分置き、頑固なよごれを落としてください。充分な水で拭きとり、湿らないようにして、綿 100% やマイクロファイバーの布で上記に書かれた通常のレンズ掃除方法で洗浄をしてください。

・ もし、非水溶性の物質がレンズについた場合は、灯油を柔らかい布切れにつけ、その物質の落とすために数分間布をかぶせてください。落ちかけた物質を優しく叩き、物質が剥がれるまで綿 100%の布で灯油が残らないように掃除してください。乾燥させ、上記の標準的な洗浄方法を使用し完全にきれいにしてください。

修理・サービス

● 本取扱説明書に必要な情報が載っておらず、バキュームセンサーや熱電対など機器やバッテリーを換しても問題が解決できない場合は、お買い上げの販売店または当社営業所まで修理を依頼してください。

バッテリーの交換

● メインバッテリー(単三)は定期的に交換する必要があります。以下の手順にそっておこなってください。日付情報を維持するためのコイン型電池が切れた場合も以下の手順にそっておこなってください。

⚠ 注 意

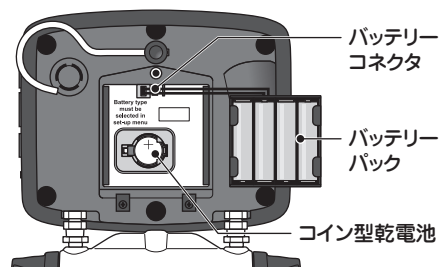
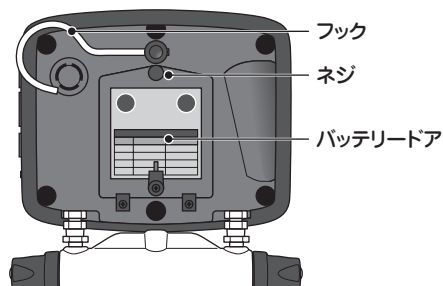
◆電池の種類を変更する場合は、セットアップ(SET-UP)メニューで設定が必要になります。(P28 ⑦参照)

メインバッテリーの交換

① 本体の電源を切ってください。

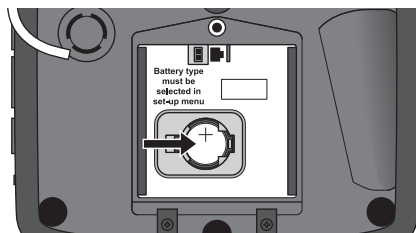
② フックの位置を移動しバッテリードアが外せる用にしてドアのネジを緩め、ドアを外してください。

③ バッテリーパックを取りだし電池を交換してください。

④ バッテリーパックのケーブルの折れやはさみ込みがないように本体内にパックを戻し、バッテリードアを閉めてください。

コイン型電池の交換

① 上記方法でバッテリーパックを取り出すとその奥にコイン型電池が内蔵されています。

② 精密ドライバーなどで、→方向へコイン型電池を押し、電池を持ち上げるようにして取外してください。

③ 取付ける際は、逆の手順で取付けてください。

●お客様メモ

後日のために記入しておいてください。
お問合せや部品のご用命の際にお役に立ちます。

製造番号　：

購入年月日：　　　　年　　　月　　　日

お買い求めの販売店

Asada アサダ株式会社

本　社／名古屋市北区上飯田西町3-60　TEL（052）911-7165　E-mail：sales@asada.co.jp

支　店／東京・名古屋・大阪

営業所／札幌・仙台・さいたま・横浜
広島・福岡

海外事業所

アサダ・タイランド社　（バンコク）
台湾浅田股份有限公司　（台北）
アサダ・アーロンコ マシナリー社　（クアラルンプール）
アサダ・ベトナム社　（ホーチミン）
アサダ・インド社　（ムンバイ）
上海浅田進出口有限公司　（上海）
アサダ USA　（オレゴン州・ユージン）

工　場

犬山工場　（愛知県・犬山市）
第一精工株式会社　（松阪市）
アサダ・マシナリー社　（バンコク）

www.asada.co.jp

コード No. IM0129
A